

## EVALUAREA DEZVOLTĂRII FIZICE ŞI A INDICELUI DE MASĂ CORPORALĂ LA ELEVII DIN ŞCOLILE RAIOANELOR RÎŞCANI ŞI CAHUL

Bahnarel Ion<sup>1</sup> – dr. hab. med., prof. univ.,  
Friptuleac Grigore<sup>2</sup> – dr. hab. med., prof. univ.,  
Cazacu-Stratu Angela<sup>2</sup> – dr. med.,  
Zepca Victor<sup>1</sup> – dr. med., conf. univ.,  
Meşina Victor<sup>2</sup> – dr. med.,  
Manole Vergil<sup>3</sup> – medic-şef

<sup>1</sup>Centrul Naţional de Sănătate Publică

<sup>2</sup>Universitatea de Stat de Medicină şi Farmacie „Nicolae Testemiţanu”

<sup>3</sup>Centrul de Sănătate Publică Rîşcani

E-mail: angelacazacustratu@gmail.com, tel: (022)205-463

### Rezumat

În rezultatul investigaţiilor s-a determinat că elevii cu dezvoltare fizică armonioasă din r-nul Rîşcani constituie 61,8% (217), iar cei din r-nul Cahul 51,6% (240), ( $p < 0,05$ ), ceea ce ar constitui cu 10,2% mai mulţi elevi din r-nul Rîşcani au o dezvoltare fizică armonioasă versus celor din r-nul Cahul. Elevii normoponderali din r-nul Rîşcani constituie 29,1% (104), respectiv cei din r-nul Cahul deţin un procent de 35,5% (165), ( $p > 0,05$ ).

**Cuvinte-cheie:** elevi, dezvoltare fizică, indicele de masă corporal, şcoală.

**Summary: Evaluation of physical development and body mass index at pupils in schools from Cahul and Riscani districts.**

In the result of the investigations it was determined that the pupils with harmonious physical development from district Riscani were at the level of 61.8% (217), and those from district Cahul – 51.6% (240), ( $p < 0.05$ ), which are with 10.2% higher. Normoponderal pupils in district Riscani constitute 29.1% (104) and those in Cahul – 35.5% (165), ( $p > 0.05$ ).

**Keywords:** pupils, physical development, body mass index, school.

**Резюме: Оценка физического развития и индекса массы тела школьников районов Кагул и Рышкань.**

В результате исследования было установлено, что школьники с гармоничным физическим развитием в районе Рышкань составляют 61,8% (217), а в Кагуле – 51,6% (240), ( $p < 0,05$ ), отсюда следует, что школьники из района Рышкань на 10,2% больше имеют гармоничное физическое развитие по сравнению с школьниками из р-на Кагул. Школьники с нормальным весом из района Рышкань составляют 29,1% (104) а из р-на Кагул – 35,5% (165), ( $p > 0,05$ ).

**Ключевые слова:** школьники, физическое развитие, индекс массы тела, школа.

**Introducere:** Vârsta, greutatea şi înălţimea pot fi utilizate pentru aprecierea stării de nutriţie, atât la nivel individual, cât şi la nivelul unor colectivităţi. Utilizarea combinată a acestor indicatori, poate identifica într-o colectivitate categorii de copii care au avut anumite probleme nutriţionale, felul şi durata acestora. Se pot stabili copiii „mici”, „normali” şi „mari”. Fiecare dintre aceste categorii pot avea la rândul lor, copii „slabi”, „normali” şi „obezi” [1, 2].

Caracteristicile antropometrice individuale ale unei populaţii de copii, sunt predictorii simpli ai unor evenimente viitoare privind starea de sănătate reflectată prin alterarea ei, prin insuficienţa funcţională şi

mortalitate. De asemenea, aceştia sunt influenţaţi de diferite maladii [3].

**Material şi metode:** Studiul include 816 elevi cu vârsta cuprinsă între 7-19 ani din 4 şcoli ale raioanelor Rîşcani şi Cahul, Republica Moldova, care au fost supuşi investigaţiilor antropometrice (tală, greutatea corporală şi indicele de masă corporală).

**Rezultate şi discuţii:** Valorile medii aritmetice şi ale deviaţiei standard au permis delimitarea zonelor de variabilitate pentru indicatorii somatometrici, ca tală şi greutatea separat.

Pentru a determina dezvoltarea fizică a fiecărui elev, s-a stabilit încadrarea lor în clasele sigmale ale taliei şi greutăţii.

Conform datelor expuse în tabelul 1 s-a constatat că un număr de 217 elevi de 7-19 ani, reprezentând 61,8% din elevii r-nului Rîșcani și 240 elevi, 51,6% din elevii r-nului Cahul, reprezintă o dezvoltare fizică armonioasă (tală și greutatea s-au încadrat în aceleași clase sigmale). Băieții din r-nul Rîșcani reprezintă un procentaj de 49,8% iar cei din Cahul 48,3%, respectiv fetele reprezintă 50,2% și 51,7%.

Elevii cu dezvoltare fizică armonioasă cu indicatori sub limitele normei din r-nul Rîșcani, reprezintă 26,1%, iar cei din r-nul Cahul 30%. În dependență de gender, fetele din r-nul Rîșcani dețin 24,8%, iar băieții – 26,9%, elevii din Cahul respectiv – 25% și 30,2%. Elevii cu dezvoltare fizică armonioasă cu indicatori sub limitele normei din r-nul Cahul reprezintă un procentaj mai mare în comparație cu cei din r-nul Cahul cu 3,9%.

Elevii din r-nul Rîșcani cu o dezvoltare fizică armonioasă cu indicatorii în limitele normei, reprezintă un procentaj de 56,6%, iar cei din Cahul – 59,5%, ceea ce ar constitui un procentaj mai mare față de cei din Rîșcani cu 2,9%. Fetele din ambele raioane având un procentaj mai major față de băieți.

Elevii cu o dezvoltare fizică armonioasă cu indicatori peste limitele normei, reprezintă 16,6% din r-nul Rîșcani și 8,6% din r-nul Cahul. Băieții din r-nul Rîșcani reprezintă un procentaj de 23,1% fiind mai major față de cei din r-nul Cahul cu 11%.

Dezvoltare fizică dezarmonioasă a elevilor din r-nul Rîșcani este reprezentată de un număr de 134 elevi (38,2%), dintre care – 87 (64,9%) fete și 47 (35,1%) băieți, respectiv cei din Cahul reprezintă 225 elevi (48,3%), dintre care – 121 (53,8%) fete și 104 (46,2%) băieți (fig. 1 și 2).

Tabelul 1

**Repartizarea elevilor în dependență de încadrarea lor în clasele sigmale a dezvoltării fizice**

Vârsta (ani)	Gender	Numărul	Dezvoltare fizică armonioasă cu indicii:										
			r-nul Rîșcani					Numărul	r-nul Cahul				
			Foarte mici	Mici	Mijlocii	Mari	Foarte mari		Foarte mici	Mici	Mijlocii	Mari	Foarte mari
			% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)		% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
7	F	6	-	-	4	2	-	7	-	2	4	1	-
	M	7	-	2	3	2	-	10	-	3	4	2	1
8	F	8	-	-	7	1	-	13	-	2	10	1	-
	M	9	-	3	4	2	-	17	1	2	11	2	1
9	F	8	-	2	5	1	-	7	1	2	3	1	-
	M	10	-	4	4	2	-	6	-	1	4	1	-
10	F	6	-	2	3	1	-	9	-	2	6	1	-
	M	11	-	2	6	3	-	10	-	3	7	-	-
11	F	11	2	2	6	1	-	13	3	1	6	3	-
	M	14	-	4	7	3	-	12	1	4	6	1	-
12	F	9	-	5	4	-	-	14	2	-	10	2	-
	M	6	-	2	4	-	-	11	2	5	4	-	-
13	F	9	1	1	6	1	-	17	3	2	10	2	-
	M	12	2	1	8	1	-	7	1	1	5	-	-
14	F	11	-	2	8	1	-	11	1	2	7	1	-
	M	5	1	1	3	-	-	16	3	2	6	5	-
15	F	13	1	-	11	1	-	10	1	1	6	2	-
	M	6	-	1	3	2	-	13	2	3	7	1	-
16	F	11	1	3	7	-	-	8	-	2	4	2	-
	M	8	-	2	3	3	-	4	-	-	4	-	-
17	F	8	-	3	3	2	-	4	-	-	4	-	-
	M	6	-	2	1	3	-	3	-	-	3	-	-
18	F	6	-	1	5	-	-	8	-	3	4	1	-
	M	8	-	2	3	3	-	4	1	-	3	-	-
19	F	3	-	1	2	-	-	3	-	1	2	-	-
	M	6	-	-	5	1	-	3	-	-	3	-	-
Σ	F	109	4,6% (5)	20,2% (22)	65,1% (71)	10,1% (11)	-	124	8,9% (11)	16,1% (20)	61,3% (76)	13,7% (17)	-
	M	108	2,8% (3)	24,1% (26)	50% (54)	23,1% (25)	-	116	9,5% (11)	20,7% (24)	57,7% (67)	10,4% (12)	1,7% (2)

Tabelul 2

**Repartizarea elevilor cu dezvoltare fizică dezarmonioasă**

Vârsta (ani)	Gender	r-nul Rîșcani					r-nul Cahul				
		nr.	supraponderali		subponderali		nr.	supraponderali		subponderali	
			n	%	n	%		n	%	n	%
7	F	4	1	25	3	75	10	5	50	5	50
	M	-	-	-	-	-	7	2	28,6	5	71,4
8	F	10	3	30	7	70	9	2	22,2	7	77,8
	M	4	2	50	2	50	8	1	12,5	7	87,5
9	F	7	3	42,8	4	57,2	10	4	40	6	60
	M	7	3	42,8	4	57,2	8	3	37,5	5	62,5
10	F	3	1	33,3	2	66,7	11	4	36,4	7	63,6
	M	3	1	33,3	2	66,7	20	10	50	10	50
11	F	7	2	28,6	5	71,4	15	8	53,3	7	46,7
	M	5	2	40	3	60	17	9	52,9	8	47,1
12	F	4	2	50	2	50	16	6	37,5	10	62,5
	M	3	1	33,3	2	66,7	10	4	40	6	60
13	F	18	8	44,4	10	55,6	6	3	50	3	50
	M	7	3	42,8	4	57,2	12	5	41,7	7	58,3
14	F	8	4	50	4	50	18	8	44,4	10	55,6
	M	1	1	100	-	-	6	2	33,3	4	66,7
15	F	7	3	42,8	4	57,2	19	8	42,1	11	57,9
	M	1	-	-	1	100	10	6	60	4	40
16	F	7	3	42,8	4	57,2	1	-	-	1	100
	M	4	2	50	2	50	3	1	33,3	2	66,7
17	F	8	3	37,5	5	62,5	2	1	50	1	50
	M	4	1	25	3	75	1	-	-	1	100
18	F	4	1	25	3	75	4	1	25	3	75
	M	7	2	28,6	5	71,4	1	1	100	-	-
19	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M	1	-	-	1	100	1	-	-	1	100
Total	F	87	34	39,1	53	60,9	121	50	41,3	71	58,7
	M	47	18	38,3	29	61,7	104	44	42,3	60	57,7

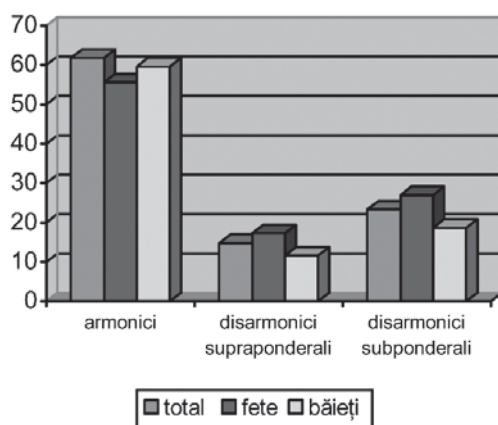


Fig. 1. Distribuția procentuală a elevilor cu dezvoltarea armonioasă/dezarmonioasă din r-nul Rîșcani

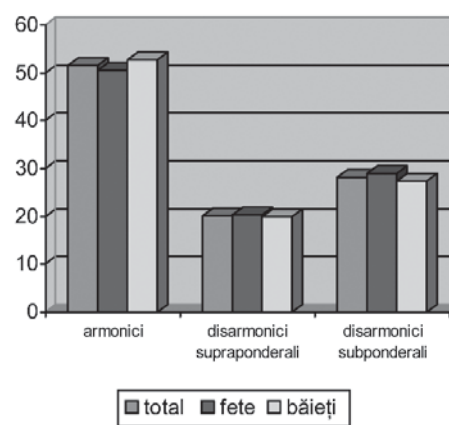


Fig. 2. Distribuția procentuală a elevilor cu dezvoltarea armonioasă/dezarmonioasă din r-nul Cahul

Tabelul 3

**Repartizarea elevilor în funcție de IMC**

Starea de nutriție	Total %	r-nul Rîșcani				r-nul Cahul			
		F		M		F		M	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Subponderabilitate severă	<b>2,6</b>	8	4,1	5	3,2	3	1,2	5	2,3
Subponderali	<b>50,2</b>	97	49,5	90	58,1	124	50,6	94	42,7
Normoponderali	<b>32,3</b>	66	33,7	38	24,5	87	35,5	78	35,4
Supraponderali	<b>11</b>	21	10,7	15	9,7	25	10,2	29	13,2
Obezi	<b>3,9</b>	4	2,0	7	4,5	6	2,4	14	6,4
Total elevi	<b>100</b>	196	100	155	100	245	100	220	100

Fetele cu dezvoltare dezarmonioasă cu surplus de greutate constituie un procent major în ambele raioane, iar dezvoltarea subponderală se decelează într-un procentaj mai major la fete față de băieții din r-nul Rîșcani. Dezvoltare dezarmonioasă supraponderală și subponderală s-a decelat într-un procentaj mai major la elevii din r-nul Cahul.

Majoritatea elevilor cercetați, 50,2% (405) sunt subponderali, cu IMC între valorile de referință ale OMS 13,1-17,3 greutatea corporală fiind mai mică decât cea normală pentru talie (tab. 3). Din ei fetele din r-nul Rîșcani constituie 49,5%, iar băieții – 58,1%, cei din r-nul Cahul respectiv – 50,6% și 42,7%.

Elevii normoponderali sunt în procent de 50,2%, indicele masei corporale este între valorile de referință ale OMS 15,4-21,8. Elevii normoponderali din r-nul Rîșcani constituie 29,1% (104), dintre care fetele normoponderale constituie – 33,7% (66), iar băieții – 24,5% (38), respectiv cei din r-nul Cahul dețin un procent de 35,5% (165), din ei fetele – 35,5% (87), iar băieții – 35,4% (78), greutatea corporală fiind normală pentru înălțime.

Supraponderalii dețin un procent de 11%, adică greutatea corporală fiind mai mică decât cea normală pentru înălțime. Obezii constituie 3,9% față de cei cu

un IMC subponderal sever ce dețin un procentaj de 2,6%.

Comparativ pentru cele două genere, fetele de 7-19 ani sunt mai frecvent normoponderale versus băieților cu 4,7%, și cu subponderabilitate severă cu 0,5% versus băieților (fig. 3).

Băieții de 7-19 ani sunt mai frecvent supraponderali versus fetelor de aceeași vârstă cu 1%. Băieții sunt mai frecvent obezi comparativ cu fetele cu 3,2% și subponderali cu 0,4%.

Elevii normoponderali predomină în perioada de vârstă 8 ani și 14-15 ani în r-nul Rîșcani și 8 ani și 13-18 ani în r-nul Cahul. Elevii subponderali din r-nul Rîșcani sunt mai frecvenți în perioada 9-13 ani și 16-19 ani și respectiv 7 ani, 11-12 ani și 16 la cei din Cahul. Supraponderalii sunt mai frecvenți în perioada de 9-10 ani și 15-16 ani în ambele raioane cercetate. Elevii obezi se decelează într-un procent mai mare în r-nul Cahul la vârsta de 9-12 ani printre băieții în 13,4% (tab. 4).

O multitudine de studii au determinat creșterea frecvenței supraponderabilității și obezității la copii și adolescenți. De asemenea se evidențiază o creștere a factorilor de risc ce predispun la boli cardiace, cum ar fi supraponderarea, obezitatea și un stil de viață nesănătos, ca sedentarismul, fumatul, obiceiuri alimentare nesănătoase, consumul de alcool.

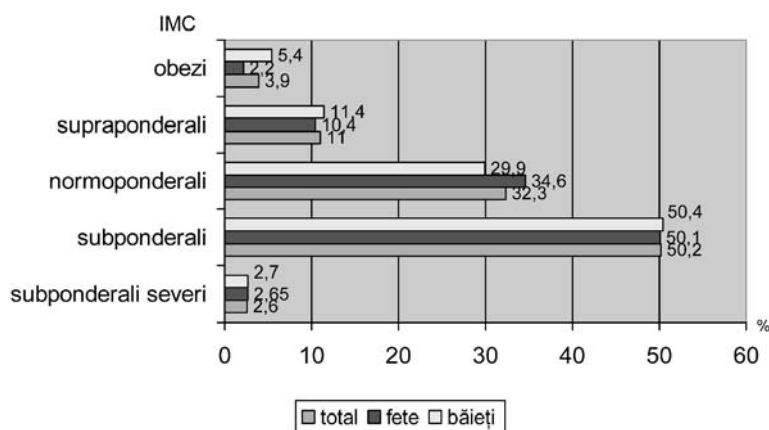


Fig. 3. Distribuția procentuală a elevilor în funcție de IMC

Tabelul 4

**Repartizarea fetelor și băieților de 7-19 ani în funcție de vârstă și IMC**

Vârsta (ani)	Gender	Numărul	IMC										
			r-nul Rîșcani					Numărul	r-nul Cahul				
			Subpond. severă	Subpond.	Normopond.	Suprapond.	Obezi		Subpond. severă	Subpond.	Normopond.	Suprapond.	Obezi
			(n)	(n)	(n)	(n)	(n)		(n)	(n)	(n)	(n)	(n)
7	F	10	-	40(4)	30(3)	20(2)	10(1)	17	-	52,9(9)	41,2(7)	5,9(1)	-
	M	7	-	71,4(5)	14,3(1)	-	14,3(1)	17	5,9(1)	35,3(6)	29,4(6)	17,7(3)	5,9(1)
8	F	18	5,6(1)	5,6(1)	66,7(13)	16,6(3)	-	22	-	50(11)	27,3(6)	18,2(4)	4,5(1)
	M	13	7,7(1)	46,2(6)	38,4(5)	7,7(1)	-	25	4(1)	40(10)	40(10)	16(4)	-
9	F	15	6,7(1)	66,7(10)	20(3)	6,7(1)	-	17	-	23,5(4)	64,7(11)	5,9(1)	5,9(1)
	M	17	-	58,8(10)	23,5(4)	5,9(1)	11,8(2)	14	7,1(1)	7,1(1)	28,6(4)	28,6(4)	35,7(4)
10	F	9	-	44,5(4)	33,3(3)	22,2(2)	-	20	-	50(10)	35(7)	15(3)	-
	M	14	7,1(1)	57,1(8)	21,5(3)	7,1(1)	7,1(1)	30	-	25(10)	50(20)	15(6)	10(4)
11	F	18	1,1(2)	61,1(11)	22,2(4)	5,6(1)	-	28	-	78,6(22)	7,1(2)	10,7(3)	3,6(1)
	M	19	-	36,8(7)	31,6(6)	21,1(4)	10,5(1)	29	-	48,3(14)	44,8(13)	3,4(1)	3,4(1)
12	F	13	15,4(2)	46,1(6)	23,1(3)	15,4(2)	-	30	-	66,7(20)	26,7(8)	3,3(1)	3,3(1)
	M	9	11,1(1)	55,6(5)	11,1(1)	11,1(1)	11,1(1)	21	4,8(1)	38,1(8)	23,8(5)	28,6(6)	4,7(1)
13	F	27	-	48,2(13)	25,9(7)	18,5(5)	7,4(2)	23	4,3(1)	39,1(9)	43,5(10)	13,1(3)	-
	M	19	5,3(1)	63,1(12)	21,1(4)	10,5(2)	-	19	-	47,4(9)	31,6(6)	21(4)	-
14	F	19	-	47,4(9)	42,1(8)	10,5(2)	-	29	3,5(1)	44,8(13)	31(9)	17,2(5)	3,5(1)
	M	6	-	50(3)	33,3(2)	16,7(1)	-	22	-	545(12)	31,8(7)	9,1(2)	4,5(1)
15	F	20	-	45(9)	50(10)	5(1)	-	29	3,5(1)	48,3(14)	37,9(11)	10,3(3)	-
	M	7	-	57,1(4)	28,6(2)	14,3(1)	-	23	-	47,8(11)	21,7(5)	21,7(5)	8,7(2)
16	F	18	-	66,7(12)	27,8(5)	5,5(1)	-	9	-	55,5(5)	44,5(4)	-	-
	M	12	8,3(1)	75(9)	16,7(2)	-	-	7	-	57,1(4)	14,3(1)	28,6(2)	-
17	F	16	6,2(1)	62,5(10)	31,2(5)	-	-	6	-	-	83,3(5)	16,7(1)	-
	M	10	-	40(4)	40(4)	20(2)	-	4	25(1)	25(1)	-	50(2)	-
18	F	10	10(1)	60(6)	10(1)	10(1)	10(1)	12	-	33,3(4)	58,3(7)	-	8,7(1)
	M	15	-	66,7(10)	26,7(4)	6,6(1)	-	5	-	80(4)	20(1)	-	-
19	F	3	-	66,7(2)	33,3(1)	-	-	3	-	100(3)	-	-	-
	M	7	-	100(7)	-	-	-	4	-	100(4)	-	-	-
Σ	F	196	4,1(8)	49,5(97)	33,7(66)	10,7(21)	2(4)	245	1,2(3)	50,6(124)	35,5(87)	10,2(25)	2,4(6)
	M	155	3,2(5)	58,1(90)	24,5(38)	9,7(15)	4,5(7)	220	2,3(5)	42,7(94)	35,4(78)	13,2(29)	6,4(14)

**Concluzii:**

1. Elevii cu dezvoltare fizică armonioasă ocupă primul loc și reprezintă 56,7% din numărul total de elevi. Elevii din r-nul Rîșcani constituie 61,8% (217), iar cei din r-nul Cahul 51,6% (240), ( $p < 0,05$ ), ceea ce ar constitui cu 10,2% mai mulți elevi din r-nul Rîșcani au o dezvoltare fizică armonioasă versus celor din r-nul Cahul.

2. Dezvoltarea fizică dezarmonioasă a elevilor din r-nul Rîșcani este de 38,2% (134), iar cei din Cahul reprezintă 48,3% (225), ( $p > 0,05$ ) elevi, cu 10,1% mai mulți elevi comparativ cu r-nul Rîșcani.

3. Elevii normoponderali sunt în procent de 50,2%, cei din r-nul Rîșcani constituie 29,1% (104), respectiv cei din r-nul Cahul dețin un procent de

35,5% (165), ( $p > 0,05$ ), greutatea corporală fiind normală pentru înălțime. Fetele normoponderale sunt mai frecvente versus băieților, cu 4,6%. Obezii constituie 3,9% față de cei cu un IMC subponderal sever ce dețin un procentaj de 2,6%.

**Bibliografie**

1. Moldovan V. *Curs de Igienă și Medicina muncii*. Vol. I. Univ. Transilvania. 2000. p. 8-131.
2. OMS. *Utilisation et interpretation de l'antrometrie*. Serie de Raports tehniques. 1995. 854 p.
3. Woodruff B.A. *Antropometric assessment of nutritional status in adolescent populations in humanitarian emergencies*. European Journal of clinical Nutrition. Vol. 56. 11. 2002. p. 1108-1118.